

일개 대학교 여학생들의 인유두종 바이러스 예방접종 의향에 영향을 주는 요인

염정호, 정희수, 이동욱, 박기흠, 김누리

동국대학교 의과대학 가정의학교실

Factors Influencing Willingness for Human Papilloma Virus (HPV) Vaccination in Female Students at One University

Jung-Ho Yum, Hwee-Soo Jeong, Dong-Wook Lee, Ki-Heum Park, Nu-Lee Kim

Department of Family Medicine, Dongguk University College of Medicine, Gyeongju, Korea

Background: This study was done to identify factors that influence the willingness to be vaccinated with the human papilloma virus (HPV) vaccine in female college students eligible for a catch-up vaccination program.

Methods: This cross-sectional study included 572 female students aged 18-26 years attending one selected university in the Gyeongbuk Province. From March 2 to 6, 2009, they completed a self-administered questionnaire on their HPV vaccination status. Thereafter, unvaccinated participants were educated about the vaccination program, and each participant's willingness to be vaccinated was assessed.

Results: Of the 572 participants, 18 (3.1%) were already vaccinated with the HPV vaccine. The number of participants advised to be vaccinated was 102 (17.8%). Of the 554 unvaccinated participants, 305 (55.1%) were willing to be vaccinated after being educated about the vaccination program. Of the remaining 249 unvaccinated participants, 116 (48.7%) refused the vaccine due to its high cost. Advice by family members was related significantly to the willingness to be vaccinated (odds ratio, 2.37; 95% confidence interval, 1.09-5.14).

Conclusions: The results of this study suggest that the willingness to be vaccinated with the HPV vaccine could be increased in female college students if they are advised to do so by their family members after being educated about the vaccination program.

Korean J Health Promot 2011;11(2):100-105

Keywords: Human papilloma virus, Vaccination, Preference

서론

자궁경부암은 전 세계적으로 매년 50만 명의 인구에서 새롭게 진단되며 국내에서도 매년 9.8%가 새롭게 발생하는 주요 암으로, 예방과 관련하여 최근 인유두종 바이러스 (human papilloma virus, HPV)에 대한 예방접종이 개발되어 사용되고 있다.^{1,2)} HPV 예방접종의 효과는 24-45세 이상의 성인 여성에서 인유두종 감염 및 관련 질환을 90.5%

예방하였고, 국내에서도 19-23세의 HPV 예방접종 대상자 중 99.1%에서 HPV 16형과 18형의 항체가 형성되었으며 심각한 부작용을 보이지 않았다.^{3,4)} 따라서 대한부인종양 학회는 15-17세 여성에게 HPV 예방접종을 권고하며 18-26세 여성에서는 따라잡기 접종을 권고하고 있다.⁵⁾

국내 성인 여성에서 HPV 감염률은 약 12-17%이며 다른 연령층에 비해 30대 미만의 젊은 여성층에서 감염률이 가장 높은 것으로 보고되었다.^{6,7)} 이는 국내 여성의 첫 성경험이 18-19세부터 급격히 증가하여 20-21세에 절정에 이르기 때문으로 생각되는데, 실제 위 연령층의 HPV 접종률은 1.3%에 불과하였다.^{8,9)} 따라서 따라잡기 접종 대상자들에 대한 HPV 접종과 관련된 연구들이 활발히 이루어져야 할 것으로 생각되며 본 연구도 위 대상자들의 HPV 예방접종에 대한 의향과 관련된 요인을 확인하기 위

Received : September 9, 2010 ■ Accepted : June 9, 2011

Corresponding author : Hwee-Soo Jeong, MD

Department of Family Medicine, Dongguk University Gyeongju Hospital, 1090-1 Seokjang-dong, Gyeongju 780-714, Korea
Tel: +82-54-770-8286, Fax: +82-54-770-8501
E-mail: drhsjeong@paran.com

하여 수행하였다.

방 법

1. 연구 대상자

2009년 3월 2일부터 6일까지 경북 소재한 일개 대학교에 재학중으로 본 연구 참여에 동의한 617명의 여학생 중 18-26세 이하를 대상으로 자료가 불완전한 45명을 제외한 572명을 최종 분석대상으로 하였다.

2. 연구 방법

본 연구는 단면연구로 연구자가 관련문헌을 바탕으로 제작한 자기 기입식 설문지를 이용하여 기초 자료 및 HPV 예방접종 유무를 확인하였다. 이후 미 접종자들을 대상으로 HPV 바이러스 예방접종에 대한 지식을 교육한 후 향후 접종 의향을 확인하였다.

설문항목에는 연령, 출신 지역, 경제적 상태(한 달 용돈을 기준으로 25만 원 미만을 하위, 25-50만 원은 중간, 50만 원 초과를 상위), 흡연력 여부, 주당 음주빈도, 자궁경부암의 가족력 등이 포함되었다. HPV에 대해 들은 경험에 대해서는 “자궁경부암의 원인인 인유두종 바이러스(HPV)에 대해 들은 적이 있습니까?”로, 예방접종 여부는 “인유두종 바이러스(HPV) 예방접종을 하였습니까?”란 질문에 “예”, “아니오”로 답하도록 하였으며 의사, 가족, 대중매체로부터 인유두종 바이러스(HPV) 예방접종에 대한 권고를 받은 경험 여부를 확인하였다.

그후 연구자들은 미 접종자들을 대상으로 대한산부인과 의사회에서 홍보중인 자궁경부암 예방사이트에서 HPV에 관련한 지식을 참조하여 5문항으로 만들어 교육하였다.¹⁰⁾ 각각의 내용은 “인유두종 바이러스(HPV) 예방접종은 자궁경부암 발생을 80% 가량 예방한다.”, “인유두종 바이러스(HPV) 예방접종의 접종 가능 대상자는 만 9-26세의 성경험이 없는 여성이다.”, “인유두종 바이러스(HPV) 예방접종은 성경험이 있는 대상자도 자궁경부암 예방 접종의 효과를 기대할 수 있다.”, “인유두종 바이러스(HPV) 예방접종은 6개월간 3회를 접종한다.”, “인유두종 바이러스(HPV) 예방접종 1회 가격은 10만 원 이상이다” 등으로 구성되었다. 위 내용에 대해 교육한 후 대상자에게 향후 HPV 예방접종 의향을 확인하였고, 의향이 없다고 응답한 대상자에게는 “심각한 병이 아니기 때문”, “예방효과가 부족하기 때문”, “여러 번 주사를 맞아야 하기 때문”, “고가의 비용 때문”, “기타”의 항목으로 그 이유를 복수응답으로 확인하였다.

3. 통계적 분석

전체 대상자의 인구사회학적 특성, 예방접종 여부, 권고 경험 및 미 접종자에 대한 향후 접종 의향은 빈도 및 백분율로 확인하였다. 본 연구는 18-26세로 제한된 젊은 여자 대상자들을 대상으로 수집한 자료이므로 통계적 분석에서 연령 및 성별 변수를 고려하지 않았다.

전체 대상자를 HPV 예방접종을 받은 대상자들과 미 접종자 중 접종에 대한 지식을 교육 후에 접종 의향을 가진 있는 대상자를 묶어 접종 의향군으로, 그 외 대상자를 비의향군으로 나누어 인구사회학적 특성 및 권고 경험 등의 차이를 카이제곱 검정과 Fisher 정확도 검정으로 확인하였다. HPV 예방접종 의향과 관련된 요인은 다항 로짓 회귀 분석으로 확인하였다. 이상의 통계처리는 STATA IC 11.0로 시행하였으며, 통계적 유의수준은 $P < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령 범위는 18-26세이며 평균 연령은 18.92 ± 1.40 세이었다. 출신 지역은 광역시 이상의 도시지역이 295명(51.6%)이었고, 경제적 상태는 중간계층이 288명(50.2%)이었다. 현재 흡연 중이거나 과거 흡연자였던 경우가 66명(11.5%)이었고, 주 1회 이상 음주를 하는 경우가 205명(35.8%)이었다. 자궁경부암의 가족력이 있다고 응답한 경우는 15명(2.6%)이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study participants

Characteristics	Value
Age (yrs)	18.92±1.40
Hometown	
Rural	277 (48.4)
Urban	295 (51.6)
Allowance/month, won	
Low- <250,000	273 (47.9)
Medium- 250,000-500,000	288 (50.2)
High- >500,000	11 (1.9)
Smoking history	
No	506 (88.5)
Yes	66 (11.5)
Frequency of alcohol use/week	
<1	367 (64.2)
≥1	205 (35.8)
Family history of cervical cancer	
No	557 (97.4)
Yes	15 (2.6)

Values presented as mean±SD or number (%).

2. HPV 예방접종 자가 보고율, 권고, 접종 의향

전체 대상자 중 HPV 예방접종을 받은 사람은 18명으로

Table 2. Willingness for human papilloma virus (HPV) vaccination and reasons for unwillingness

Questions	n (%)
I have heard about the HPV	108 (18.9)
I have been advised to be vaccinated ^a	102 (17.8)
By physicians	21 (20.6)
By family members	59 (57.8)
By mass media	81 (79.4)
I have already been vaccinated.	18 (3.1)
Willingness to be vaccinated after education about the vaccination program in unvaccinated participants (n=554)	
Yes	305 (55.1)
No	249 (44.9)
Reason for unwillingness to be vaccinated (n=238) ^a	
I think cervical cancer is not a serious disease.	30 (12.6)
The vaccine may be ineffective in preventing cervical cancer.	4 (1.7)
Three injections are required.	23 (9.7)
The vaccine is expensive.	116 (48.7)
Others	65 (27.3)

^aMultiple-choice question.

HPV 예방접종의 자가 보고율은 3.1%이었다. HPV에 대해 들어본 적이 있는 대상자는 108명(18.9%)이었으며 HPV 예방접종 권고를 받은 대상자는 102명(17.8%)이었다. 권고의 주체로 방송이나 인터넷을 포함한 대중매체를 선택한 대상자는 81명(79.4%)이었고, 가족은 59명(57.8%), 의사는 21명(20.6%)이었다.

HPV 예방접종을 하지 않은 대상자 554명에게, HPV 예방접종에 관한 지식을 교육한 후 향후 예방접종을 받겠다는 대상자는 305명(55.1%)이었다. 예방접종할 의향이 없다고 답한 249명에게 그 이유를 묻은 결과, 고가의 접종 비용 때문이라는 응답이 116명(48.7%)으로 가장 많았다. 그 외에 자궁경부암이 심각한 병이 아니기 때문이 30명(12.6%), 여러 번 주사를 맞아야 하기 때문이 23명(9.7%), 예방효과가 부족하기 때문이라는 응답은 4명(1.7%)이었으며 기타는 65명(27.3%)으로 ‘주사에 대한 거부감’이나 ‘필요를 느끼지 못한다’ 등이었다(Table 2).

3. HPV 예방접종 의향에 영향을 주는 요인

전체 대상자를 HPV 접종 의향군과 비의향군으로 나누

Table 3. Association between general characteristics and willingness for HPV vaccination

Characteristics	Willingness for HPV vaccination		P-value ^a
	Yes (n=323)	No (n=249)	
Hometown			0.267
Rural	163 (50.5)	114 (45.8)	
Urban	160 (49.5)	135 (54.2)	
Allowance/month, won			0.085 ^b
Low- <250,000	145 (44.9)	128 (51.4)	
Medium- 250,000-500,000	174 (53.9)	114 (45.8)	
High- >500,000	4 (1.2)	7 (2.8)	
Smoking history			0.164
No	291 (90.1)	215 (86.3)	
Yes	32 (9.9)	34 (13.7)	
Frequency of alcohol use/week			0.456
<1	203 (62.8)	166 (65.9)	
≥1	120 (37.2)	85 (34.1)	
Family history of cervical cancer			0.438
No	316 (97.8)	241 (96.8)	
Yes	7 (2.2)	8 (3.2)	
Vaccine recommended physicians			0.006
No	305 (94.4)	246 (98.8)	
Yes	18 (5.6)	3 (1.2)	
Vaccine recommended family members			<0.001
No	277 (85.8)	277 (94.8)	
Yes	46 (14.2)	13 (5.2)	
Vaccine recommended by media			0.025
No	268 (83.0)	223 (89.6)	
Yes	55 (17.0)	26 (10.4)	

Abbreviation: HPV, human papilloma virus.

^aP-value calculated by Chi-square test.

^bP-value calculated by Fisher exact test.

Table 4. Factors influencing willingness for HPV vaccination

Characteristics	Odds ratio (95% CI)	P-value
Hometown		
Rural	1	
Urban	0.82 (0.58-1.15)	0.244
Allowance/month, won		
Low- <250,000	1	
Medium- 250,000-500,000	1.39 (0.99-1.96)	0.061
High- >500,000	0.53 (0.15-1.89)	0.329
Smoking history		
No	1	
Yes	0.64 (0.37-1.10)	0.104
Frequency of alcohol use/week		
<1	1	
≥1	1.20 (0.83-1.72)	0.334
Family history of cervical cancer		
No	1	
Yes	0.72 (0.26-2.03)	0.539
Vaccine recommended by physicians		
No	1	
Yes	2.52 (0.66-9.53)	0.174
Vaccine recommended by family members		
No	1	
Yes	2.37 (1.09-5.14)	0.029
Vaccine recommended by media		
No	1	
Yes	1.11 (0.61-2.00)	0.732

Abbreviations: HPV, human papilloma virus; CI, confidence interval.

Odds ratio and 95% confidence interval were calculated by multivariate logistic regression analysis, which were adjusted for hometown; allowance; smoking history; frequency of alcohol use; family history of cervical cancer; and vaccine recommended by physicians, family members, and/or the media.

어 인구사회학적 특성과 권고 경험 등의 차이를 확인했을 때, 의사, 가족, 대중매체에 의한 HPV 예방접종 권고 경험 비율이 두 군에서 유의한 차이를 보였다. 의사로부터 예방접종에 대한 권고를 받은 비율은 접종 의향군에서 18명(5.6%)으로 비의향군 3명(1.2%)에 비해 유의하게 높았다($P=0.006$). 가족에게 권고를 받은 경우도 의향군 46명(14.2%), 비의향군 13명(5.2%)으로 유의하게 차이가 있었고($P<0.001$), 대중매체에 의한 권고도 의향군 55명(17.0%)으로 비의향군 26명(10.4%)보다 유의하게 높았다($P=0.025$). 경제적 상태는 하위계층의 비율이 접종 의향군에서 44.9%, 비의향군에서 51.4%, 중간계층의 비율은 53.9%, 45.8%, 상위계층의 비율은 1.2%, 2.8%로 접종 의향군에서 중간계층의 비율이 높았지만 유의하지 않았다($P=0.085$). 그 외에 출신 지역, 흡연력, 음주력, 자궁경부암 가족력에서는 두 군 간에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

HPV 예방접종 의향과 관련된 요인을 확인하기 위한 다항 로지스틱 회귀분석에서는 가족에게서 권고를 받은 경우만이 유의한 요인으로 확인되었다. 가족에게서 권고를 받은 경우의 예방접종 의향에 대한 교차비는 2.37 (95% 신뢰구간 1.09-5.14, $P=0.029$)로, 가족에게 권고를 받으면 예

방접종을 할 확률이 2배 가량 높은 것으로 확인되었다. 그 외 경제적 상태가 낮은 계층에 비해 중간 계층에 있는 대상자들이 예방접종 의향을 보였지만 유의하지 않았다(교차비 1.39, 0.99-1.96, $P=0.061$). 그 외에 출신지역, 흡연력, 음주력, 자궁경부암 가족력, 의사 및 대중매체로부터 권고 등은 관련이 없었다(Table 4).

고 찰

HPV 예방접종이 국내에서 시행된 직후 성인 남녀 및 성인 여성과 10대 후반 여성들에서 보고된 HPV 및 예방접종의 인식률은 6-23% 정도였다.¹¹⁻¹³⁾ 그 후 1-2년 정도 지난 시점에서 본 연구대상자들의 80% 이상은 HPV에 대해 들어 본적이 없거나 HPV 예방접종에 대해 권고를 받지 않았다고 응답하여 HPV 예방접종에 대한 교육과 홍보가 제대로 이루어지지 않았다고 생각된다. 하지만 10대 후반의 여학생들 및 여대생들의 60-63%는 HPV 예방접종이 효과가 있다면 접종하거나 HPV에 대해 자세히 알길 원하였고, 성인 여성들에서도 HPV 예방접종으로 자궁경부암 예방이 가능하다면 접종을 받겠다는 비율도 78.3%로 확인

되어 예방접종에 대한 관심은 높은 것으로 보고되었다.^{9,12,13)} 실제 HPV에 대한 높은 지식수준은 HPV 예방접종 의향에 가장 강력한 예측인자로 알려져 있으며 접종 거부와 관련해서도 HPV에 대한 낮은 인식 정도와 HPV에 대한 낮은 민감도가 관련이 있었다.^{14,15)} 본 연구에서도 미접종자들을 대상으로 HPV 예방접종에 대해 예방효과, 접종 대상, 접종방법, 접종비용 등의 지식을 교육한 후 접종 의향을 확인한 결과 반 수에서 향후 예방접종 받을 의향을 보여 HPV 예방접종에 대한 관심을 보였다. 이러한 홍보와 교육은 실제 HPV 예방접종 의도뿐 아니라 자궁경부암의 선별검사인 자궁경부 세포질 검사에 대한 선호에도 영향을 미치는 것으로 보고되었다.¹⁶⁾

HPV 예방접종 권고자에 대해 기존 연구들에서는 의사, 가족, 친구, 대중매체들 중에서 의사가 HPV 예방접종을 권고한다면 접종하겠다는 비율이 공통적으로 가장 높았다.^{9,11,12)} 하지만 본 연구에서 HPV 예방접종 의향과 관련된 선행요인으로는 의사의 권고가 유의한 요인으로 확인되지 않았다. 이러한 이유로는 HPV 예방접종을 권고를 받았던 102명 중 의사에게 권고를 받은 경우가 21명으로 가족이나 대중매체에 비해 수가 매우 적어, 의사로부터 권고를 받은 경우 접종 의향에 대한 교차비가 2.5배로 가장 높게 나왔음에도 통계적 의미를 갖지 못한 것으로 생각된다. 이는 앞서 언급한 것과 같이 HPV 예방접종에 대한 의료진의 홍보가 제대로 이루어지지 않음을 반영하는 결과이기도 하다. 또한 본 연구에서는 가족에게서 접종 권고를 받았던 대상자들에서 지식 교육 이후에 접종 의향을 보였다. 실제 접종 연령층의 자녀를 가진 부모들의 70% 이상은 자녀들의 HPV 접종에 동의하며, 이 중 13-16세 딸을 가진 부모들은 HPV 예방접종을 권고했을 때 예방접종에 대한 적극적인 수용성을 보였다.^{17,18)} 따라서 부모들에 대한 HPV 예방접종에 대한 지식 정도를 높이는 것은 자녀들의 접종향상에 도움이 될 것으로 생각되는데, 특히 아시아 지역의 부모들은 의사의 충고에 의해 예방접종을 고려하기 시작하므로,¹⁵⁾ 의사들은 접종 연령층뿐 아니라 이들의 부모들에게 HPV 예방접종에 대해 적극적으로 교육해야 할 것이다.

이렇듯 HPV 예방접종에 대하여 교육과 권고 등이 접종 의향과 밀접한 연관성을 보임에도 불구하고, 기존연구와 본 연구에서 확인된 1-3%의 HPV 접종률은 HPV 예방접종에 다른 요인이 관여하고 있음을 짐작하게 하는데,⁹⁾ 본 연구에서 접종 의향이 없는 대상자들의 약 반 수는 예방접종 비용이 높아서 접종할 의도가 없다고 하였다. 기존 연구들에서도 접종대상자들의 70% 이상이 접종비용이 비싸다고 인식하거나, 접종에 대한 장애의 원인으로 고가의 접종비용을 선택하였다.^{9,11)} 또한 성인여성들을 대상으로 한 연구

에서는 소득수준과 백신 접종 의향이 유의하게 관련있는 것으로 보고하여 HPV 예방접종에 접종비용은 주요한 결정요인으로 작용하는 것을 알 수 있다.¹²⁾ 하지만 본 연구에서는 경제적 상태가 접종 의향과 유의한 관련성을 보이지는 않았다. 이러한 차이에 대하여 본 연구에서는 문항 개발 시 대상자들이 대학생이므로 정확한 가계소득을 알 수 없다는 판단하에, 용돈으로 경제적 상태를 평가하려 한 것이 가계의 경제적 상태를 정확하게 반영하지 못했을 가능성이 있겠다. 또한 용돈의 계층 분류 시 실제 용돈액을 바탕으로 분류한 것이 아니라 미리 구간을 선정하여 자료를 수집함으로써 인해 상위집단이 중간 및 하위 집단에 비해 현저히 적은 비율을 보여 유의한 결과를 보이지 못했다고 생각한다. 실제 고가의 예방접종 비용은 HPV 예방접종에 대표적인 장애요인으로 알려져 있다.¹⁹⁾ 따라서 HPV 예방접종률의 향상을 위해서는 HPV 예방접종 가격을 재조정하거나 정부에서 기본 예방접종 항목으로 선정 등을 고려할 필요가 있겠다.

본 연구의 제한점은 HPV 예방접종 적응증에 성경험이 기준에 포함되어 있지만 본 연구에서는 성경험 여부를 확인하지 못했다는 점이다. 따라서 성경험 여부가 예방접종 선호에 잠재된 혼란변수로 작용할 가능성이 있겠다. 두 번째로 본 연구는 예방접종 여부에 대한 자가 보고에 의한 자료이므로 회상 비뮴림의 가능성이 잠재해 있다. 마지막으로 일개 대학에 재학중인 여자 대학생들을 대상으로 편의 추출한 결과이므로 따라잡기 접종 대상자들 전체에 대한 결과로 일반화하는 데 제한을 가진다.

HPV 예방접종에서 따라잡기 접종대상자인 여자 대학생들의 HPV 예방접종률은 매우 낮았으며 권고를 받은 경험도 낮았다. HPV 접종 의향에 영향을 준 요인은 가족의 접종 권고였다. 향후 접종대상자 및 접종 연령층의 자녀를 가진 부모들에게 HPV 예방접종에 대해 보다 더 적극적으로 권고해야 할 것이다.

요 약

연구배경: 인유두종 바이러스(human papilloma virus, HPV)의 따라잡기 접종 연령층인 여자 대학생들에서 HPV 예방접종의 접종 의향과 관련된 요인들을 확인하기 위해 수행하였다.

방법: 본 연구는 2009년 3월 2일부터 6일까지 경북에 소재한 일개 대학교에 재학중인 18-26세 여학생 572명에게 자기 기입 설문지를 이용한 단면연구이다. 연구 대상자들에게 접종여부를 확인 후 미접종자들을 대상으로 HPV 바이러스 예방접종에 대한 지식을 교육하였다. 그 후 향후 접종 의향 및 거부 이유 등을 확인하였다.

결과: HPV 예방접종을 받은 대상자는 18명(3.1%)이었으며 예방접종에 대한 권고를 받았던 대상자는 102명(17.8%)이었다. 554명의 미접종자 중 HPV 예방접종에 대한 지식을 교육한 후 향후 접종을 하겠다는 대상자는 305명(55.1%)이었다. 접종 의향이 없는 249명 중 116명(48.7%)은 고가의 비용으로 인해 예방접종을 거부하였다. HPV 예방접종 의향과 관련된 요인은 가족에게서 권고를 받은 경우(교차비 2.37, 95% 신뢰구간 1.09-5.14)만이 유의하였다.

결론: 가족들로부터 HPV 예방접종에 대해 권고를 받았던 여자 대학생들은 예방접종 지식의 교육 후 접종 의향을 보였다.

중심단어: 인유두종 바이러스, 예방접종, 선호

REFERENCES

- Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet* 2007;370(9590):890-907.
- Kim YT. Current status of cervical cancer and HPV infection in Korea. *J Gynecol Oncol* 2009;20(1):1-7.
- Muñoz N, Manalastas R Jr, Pitisuttithum P, Tresukosol D, Monsonogo J, Ault K, et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) recombinant vaccine in women aged 24-45 years: a randomised, double-blind trial. *Lancet* 2009;373(9679):1949-57.
- Kang S, Kim KH, Kim YT, Kim YH, Song YS, et al. Recommendation guideline of Korean Society of Gynecologic Oncology and Colposcopy for quadrivalent human papillomavirus vaccine. *Korean J Gynecol Oncol* 2007;18(4):259-83.
- Joo WD, Kim SH, Kim DY, Suh DS, Kim JH, Kim YM, et al. Prevalence of human papillomavirus infection in Korean women: risks of abnormal pap smear and cervical neoplasia. *Korean J Gynecol Oncol Colposc* 2004;15(4):309-16.
- Kim SH, Lee KY, Park TJ, Kim JS, Kim YM, O HS. Factors related to human papilloma virus infection rate in women. *Korean J Fam Med* 2009;30(12):972-8.
- Chun SS, Sohn AR. Correlates of problem drinking by the alcohol use disorders identification test on Korean college campus. *J Prev Med Public Health* 2005;38(3):307-14.
- Kang HS, Moneyham L. Attitudes toward and intention to receive the human papilloma virus (HPV) vaccination and intention to use condoms among female Korean college students. *Vaccine* 2010;28(3):811-6.
- Korean Association of Obstetricians & Gynecologist. Wise woman [internet]. Seoul (KR): Korean Association of Obstetricians & Gynecologist 2007 [2009. Feb. 28]. Available from: <http://www.wisewoman.co.kr/>.
- Oh JK, Lim MK, Yun EH, Lee EH, Shin HR. Awareness of and attitude towards human papillomavirus infection and vaccination for cervical cancer prevention among adult males and females in Korea: a nationwide interview survey. *Vaccine* 2010;28(7):1854-60.
- Choi KA, Kim JH, Lee KS, Oh JK, Liu SN, Shin HR. Knowledge of human papillomavirus infection and acceptability of vaccination among adult women in Korea. *Korean J Obstet Gynecol* 2008;51(6):617-23.
- Han YJ, Lee SR, Kang EJ, Kim MK, Kim NH, Kim HJ, et al. Knowledge regarding cervical cancer, human papillomavirus and future acceptance of vaccination among girls in their late teens in Korea. *Korean J Obstet Gynecol* 2007;50(8):1090-9.
- Allen JD, Mohllajee AP, Shelton RC, Othus MK, Fontenot HB, Hanna R. Stage of adoption of the human papillomavirus vaccine among college women. *Prev Med* 2009;48(5):420-5.
- Chow SN, Soon R, Park JS, Pancharoen C, Qiao YL, Basu P, et al. Knowledge, attitudes, and communication around human papillomavirus (HPV) vaccination amongst urban Asian mothers and physicians. *Vaccine* 2010;28(22):3809-17.
- Kim HW. Effects of prevention education on human papillomavirus linked to cervix cancer for unmarried female university students. *J Korean Acad Nurs* 2009;39(4):490-8.
- Watts LA, Joseph N, Wallace M, Rauh-Hain JA, Muzikansky A, Growdon WB, et al. HPV vaccine: A comparison of attitudes and behavioral perspectives between Latino and non-Latino women. *Gynecol Oncol* 2009;112(3):577-82.
- Marlow LA, Waller J, Wardle J. Sociodemographic predictors of HPV testing and vaccination acceptability: results from a population-representative sample of British women. *J Med Screen* 2008;15(2):91-6.
- Kwan TT, Chan KK, Yip AM, Tam KF, Cheung AN, Young PM, et al. Barriers and facilitators to human papillomavirus vaccination among Chinese adolescent girls in Hong Kong: a qualitative-quantitative study. *Sex Transm Infect* 2008;84(3):227-32.